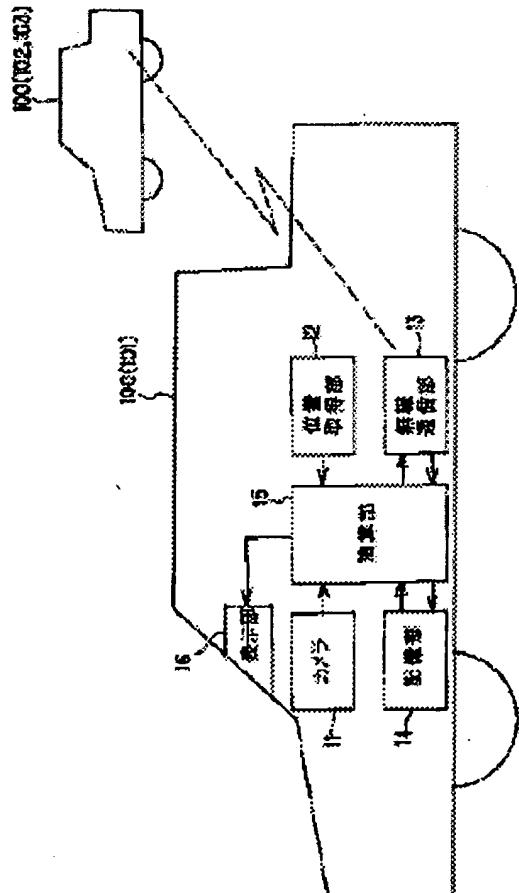


METHOD AND DEVICE FOR VISUAL SUPPORT FOR VEHICLE

Patent number: JP2002367080
Publication date: 2002-12-20
Inventor: TAZAKI NOBUHIRO; HASHIMOTO TAKESHI
Applicant: CLARION CO LTD
Classification:
- international: B60K35/00; B60R11/02; B60R11/04; B60R21/00;
G08G1/09; B60K35/00; B60R11/00; B60R11/02;
B60R21/00; G08G1/09; (IPC1-7): G08G1/09;
B60K35/00; B60R11/02; B60R11/04; B60R21/00
- european:
Application number: JP20010176513 20010612
Priority number(s): JP20010176513 20010612

[Report a data error here](#)**Abstract of JP2002367080**

PROBLEM TO BE SOLVED: To display a picture of an object photographed by another vehicle so that the picture is easy for the user of this vehicle to use. **SOLUTION:** By this vehicle visual support method which allows different vehicles 100 to communicate video information to each other and display pictures photographed by other vehicles on the vehicles, position information on one vehicle is sent to the other vehicle and this vehicle receives the picture photographed by the other vehicle and position information on the other vehicle; and a display viewpoint of pictures displayed by this vehicle is previously set on this vehicle and the relative position of the display viewpoint of the picture photographed by the other vehicle to the previously set display viewpoint is calculated according to the position information on this vehicle, the position information on the other vehicle, and camera installation information of the other vehicle. Further, this vehicle converts the picture photographed by the other vehicle into the picture of the previously set display viewpoint and displays the converted picture based on the relative position information.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-367080

(P2002-367080A)

(43)公開日 平成14年12月20日 (2002.12.20)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト⁷ (参考)

G 08 G 1/09

G 08 G 1/09

H 3 D 0 2 0

B 6 0 K 35/00

B 6 0 K 35/00

Z 3 D 0 4 4

B 6 0 R 11/02

B 6 0 R 11/02

C 5 H 1 8 0

Z

11/04

11/04

審査請求 未請求 請求項の数12 O.L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2001-176513(P2001-176513)

(71)出願人 000001487

クラリオン株式会社

東京都文京区白山5丁目35番2号

(22)出願日

平成13年6月12日(2001.6.12)

(72)発明者 田崎 伸洋

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ
オン株式会社内

(72)発明者 橋本 武志

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ
オン株式会社内

(74)代理人 100091823

弁理士 柳沢 昌之 (外1名)

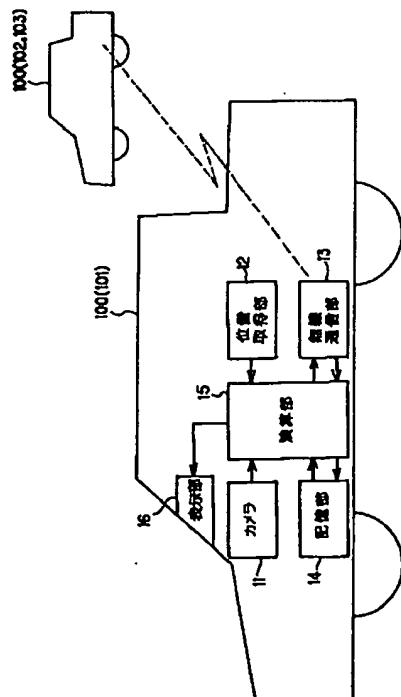
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用視覚支援方法及び装置

(57)【要約】

【課題】 他車両にて撮影した被写体の映像を、自車両の利用者が利用し易いように表示できること。

【解決手段】 異なる車両100間で映像情報を通信によって相互に伝達し、各車両において他の車両で撮影した映像を表示する車両用視覚支援方法であって、自車両の位置情報を他車両に送信すると共に、他車両で撮影した映像及びその他車両の位置情報を自車両が受信し、当該自車両では、当該自車両にて表示する映像の表示視点を予め設定し、当該自車両の位置情報、他車両の位置情報及び他車両のカメラ設置情報に基づいて、予め設定した上記表示視点に対する、上記他車両で撮影した映像の表示視点の相対位置を算出し、更に、当該自車両では、上記相対位置情報に基づき、上記他車両で撮影した映像を予め設定した上記表示視点の映像に変換し、この変換した映像を表示するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 異なる車両間で映像情報を通信によって相互に伝達し、各車両において他の車両で撮影した映像を表示する車両用視覚支援方法であって、

自車両の位置情報を他車両に送信するとともに、上記他車両で撮影した映像及びその他車両の位置情報を上記自車両が受信し、

当該自車両では、当該自車両にて表示する映像の表示視点を予め設定し、当該自車両の位置情報、上記他車両の位置情報及び上記他車両のカメラ設置情報に基づいて、予め設定した上記表示視点に対する、上記他車両で撮影した映像の表示視点の相対位置を算出し、

更に、当該自車両では、上記相対位置情報に基づき、上記他車両で撮影した映像を予め設定した上記表示視点の映像に変換し、この変換した映像を表示することを特徴とする車両用視覚支援方法。

【請求項 2】 上記自車両では、複数の他車両との通信により得られ、且つ予め設定された表示視点に変換した複数の他車両の映像を、一つの映像に合成して表示することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用視覚支援方法。

【請求項 3】 上記自車両では、予め設定された表示視点に変換した複数の他車両の映像の合成に際し、撮影時刻が新しい映像、または上記表示視点への変換後に解像度の高い映像を優先して用いることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用視覚支援方法。

【請求項 4】 上記自車両では、当該自車両と他車両との間の車間距離に関する情報を、映像に重ねて表示することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の車両用視覚支援方法。

【請求項 5】 上記自車両と他車両間の車間距離に関する情報は、上記自車両と上記他車両との通信における送受信時間に基づいて決定されることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用視覚支援方法。

【請求項 6】 上記自車両と他車両間の車間距離に関する情報は、上記自車両の位置情報と上記他車両の位置情報に基づいて決定されることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用視覚支援方法。

【請求項 7】 異なる車両間で映像情報を通信によって相互に伝達し、各車両において他の車両で撮影した映像を表示する車両用視覚支援装置であって、

自車両の周囲を撮影するカメラと、

自車両の位置を検出する位置検出部と、

他車両との間で、映像情報、位置情報及び上記カメラの設置情報を相互に通信する無線通信部と、

上記自車両におけるカメラの設置情報及び上記自車両で表示する映像の表示視点に関し予め設定された情報を記憶する記憶部と、

上記位置検出部からの上記自車両の位置情報、上記無線通信部で得られた上記他車両の位置情報及びカメラ設置

情報、並びに記憶部に記憶された表示視点の情報に基づき、上記他車両で撮影した映像を、予め設定された上記表示視点の映像に変換し、この変換した映像に関する映像信号を出力する演算部と、

この演算部にて出力された映像信号を映像として表示する表示部と、を有して構成されたことを特徴とする車両用視覚支援装置。

【請求項 8】 上記自車両の演算部は、無線通信部を介しての通信により得られ、且つ予め設定された表示視点に変換した複数の他車両の映像を、一つの映像に合成して表示するよう構成されたことを特徴とする請求項 7 に記載の車両用視覚支援装置。

【請求項 9】 上記自車両の演算部は、予め設定された表示視点に変換した複数の他車両の映像の合成に際し、撮影時刻が新しい映像、または上記表示視点への変換後に解像度の高い映像を優先して用いるよう構成されたことを特徴とする請求項 8 に記載の車両用視覚支援装置。

【請求項 10】 上記自車両の表示部には、当該自車両と他車両との間の車間距離に関する情報が、映像に重ねて表示されることを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれかに記載の車両用視覚支援装置。

【請求項 11】 上記自車両の演算部は、当該自車両と他車両との間の車間距離に関する情報を、当該自車両と上記他車両との通信における送受信時間に基づいて決定するよう構成されたことを特徴とする請求項 10 に記載の車両用視覚支援装置。

【請求項 12】 上記自車両の演算部は、当該自車両と他車両との間の車間距離に関する情報を、当該自車両の位置情報と上記他車両の位置情報に基づいて決定するよう構成されたことを特徴とする請求項 10 に記載の車両用視覚支援装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自車両の運転中に他車両が撮影した映像を表示する車両用視覚支援方法及び車両用視覚支援装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 自車両の運転中に、他車両が撮影した映像を自車両の表示装置に表示させる車両用視覚支援装置としては、例えば特開平7-9886号公報に記載された車両の運転情報装置がある。

【0003】 この運転情報装置は、各車両が前方監視カメラ及び通信装置を備え、他車両の前方監視カメラが撮影した当該他車両の前方の映像を、自車両及び他車両の通信装置を用いて、自車両の表示装置に表示させることにより、自車両の運転者等に視覚情報を提供するものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、上述のような車両の運転情報装置では、自車両の表示装置に表示さ

れる、他車両の前方監視カメラで撮影された映像は、自車両の前方監視カメラで撮影された映像とは表示視点が異なる。しかも、この表示視点に関する情報が自車両の表示装置に表示されていない。

【0005】これらのことから、自車両の運転者を含めた利用者は、他車両の監視カメラで撮影された映像における被写体の位置等を認識しにくく、従って、車両の運転操作性が必ずしも向上するとは言えない。

【0006】本発明の目的は、上述の事情を考慮してなされたものであり、他車両にて撮影した被写体の映像を、自車両の利用者が認識し易いように表示できる車両用視覚支援方法及び装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、異なる車両間で映像情報を通信によって相互に伝達し、各車両において他の車両で撮影した映像を表示する車両用視覚支援方法であって、自車両の位置情報を他車両に送信するとともに、上記他車両で撮影した映像及びその他車両の位置情報を上記自車両が受信し、当該自車両では、当該自車両にて表示する映像の表示視点を予め設定し、当該自車両の位置情報、上記他車両の位置情報及び上記他車両のカメラ設置情報に基づいて、予め設定した上記表示視点に対する、上記他車両で撮影した映像の表示視点の相対位置を算出し、更に、当該自車両では、上記相対位置情報に基づき、上記他車両で撮影した映像を予め設定した上記表示視点の映像に変換し、この変換した映像を表示することを特徴とするものである。

【0008】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、上記自車両では、複数の他車両との通信により得られ、且つ予め設定された表示視点に変換した複数の他車両の映像を、一つの映像に合成して表示することを特徴とするものである。

【0009】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、上記自車両では、予め設定された表示視点に変換した複数の他車両の映像の合成に際し、撮影時刻が新しい映像、または上記表示視点への変換後に解像度の高い映像を優先して用いることを特徴とするものである。

【0010】請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれかに記載の発明において、上記自車両では、当該自車両と他車両との間の車間距離に関する情報を、映像に重ねて表示することを特徴とするものである。

【0011】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、上記自車両と他車両間の車間距離に関する情報は、上記自車両と上記他車両との通信における送受信時間に基づいて決定されることを特徴とするものである。

【0012】請求項6に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、上記自車両と他車両間の車間距離に関する情報は、上記自車両の位置情報と上記他車両の位置

情報に基づいて決定されることを特徴とするものである。

【0013】請求項7に記載の発明は、異なる車両間で映像情報を通信によって相互に伝達し、各車両において他の車両で撮影した映像を表示する車両用視覚支援装置であって、自車両の周囲を撮影するカメラと、自車両の位置を検出する位置検出部と、他車両との間で、映像情報、位置情報及び上記カメラの設置情報を相互に通信する無線通信部と、上記自車両におけるカメラの設置情報及び上記自車両で表示する映像の表示視点に関し予め設定された情報を記憶する記憶部と、上記位置検出部からの上記自車両の位置情報、上記無線通信部で得られた上記他車両の位置情報及びカメラ設置情報、並びに記憶部に記憶された表示視点の情報を基づき、上記他車両で撮影した映像を、予め設定された上記表示視点の映像に変換し、この変換した映像に関する映像信号を出力する演算部と、この演算部にて出力された映像信号を映像として表示する表示部と、を有して構成されたことを特徴とするものである。

【0014】請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の発明において、上記自車両の演算部は、無線通信部を介しての通信により得られ、且つ予め設定された表示視点に変換した複数の他車両の映像を、一つの映像に合成して表示するよう構成されたことを特徴とするものである。

【0015】請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の発明において、上記自車両の演算部は、予め設定された表示視点に変換した複数の他車両の映像の合成に際し、撮影時刻が新しい映像、または上記表示視点への変換後に解像度の高い映像を優先して用いるよう構成されたことを特徴とするものである。

【0016】請求項10に記載の発明は、請求項7乃至9のいずれかに記載の発明において、上記自車両の表示部には、当該自車両と他車両との間の車間距離に関する情報が、映像に重ねて表示されることを特徴とするものである。

【0017】請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の発明において、上記自車両の演算部は、当該自車両と他車両間の車間距離に関する情報を、当該自車両と上記他車両との通信における送受信時間に基づいて決定するよう構成されたことを特徴とするものである。

【0018】請求項12に記載の発明は、請求項10に記載の発明において、上記自車両の演算部は、当該自車両と他車両間の車間距離に関する情報を、当該自車両の位置情報と上記他車両の位置情報に基づいて決定するよう構成されたことを特徴とするものである。

【0019】請求項1乃至12に記載の発明には、次の作用がある。

【0020】他車両で撮影した映像を予め設定された表示視点の映像に変換し、この変換した映像を表示するこ

とから、他車両で撮影した被写体を自車両の利用者が認識し易いように表示できるので、自車両の運転操作性を向上させることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面に基づき説明する。

【0022】図1は、本発明に係る車両用視覚支援装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【0023】車両100に搭載された車両用視覚支援装置10は、異なる車両100間で映像情報を通信によって相互に伝達し、各車両100において他の車両100で撮影した映像を表示するものであり、カメラ11、位置取得部12、無線通信部13、記憶部14、演算部15及び表示部16を有して構成される。

【0024】上記カメラ11は、自らの車両100の周囲を撮影し、その映像情報を演算部15へ出力する。

【0025】上記位置取得部12は、GPS(Global Positioning System)受信機やジャイロコンパス等をして構成され、自らの車両100の位置と方位を検出して取得し、その位置情報を演算部15へ出力する。

【0026】上記無線通信部13は、他の車両100との間で、カメラ11が撮影した映像情報、位置取得部12が取得した車両100の位置情報、更にカメラ11が車両100に設置された位置と角度等を内容とするカメラ設置情報等を含む要求信号や返答信号を相互に通信する。上記車両100の位置情報等の各種情報は、無線通信部13と演算部15との間で入出力される。

【0027】上記記憶部14は、自らの車両100におけるカメラ設置情報、自らの車両100の表示部16に表示される映像の表示視点に関し予め設定された情報、自らの車両100の表示部16に表示可能な表示領域に関する情報、更に、後述の如く表示視点が変更された、他の車両100のカメラ11にて撮影された映像等が記憶される。これらの各種情報は、記憶部14と演算部15との間で入出力される。

【0028】上記演算部15の機能は、後述の図4及び図5のフローチャートに示されるが、その主な機能は、カメラ11にて検出された自らの車両100の位置情報、無線通信部13にて取得された他の車両100の位置情報及び他の車両100のカメラ設置情報、並びに記憶部14に記憶された予め設定された表示視点に関する情報に基づき、他の車両100で撮影された映像を、予め設定された表示視点の映像に座標変換し、この変換した映像を記憶部14へ出力して記憶せるものである。

【0029】つまり、演算部15は、自らの車両100の位置情報と他の車両100の位置情報とから、自らの車両100に対する他の車両100の相対位置を算出する。そして、演算部15は、この相対位置と他の車両100のカメラ設置情報とを用いて、自らの車両100の記憶部14に記憶された予め設定された表示視点に対する

る、他の車両100のカメラ11で撮影した映像の表示視点の相対位置を算出する。次に、演算部15は、この他の車両100による映像の表示視点の相対位置が、記憶部14に記憶された自らの車両100の表示領域にある場合に、この他の車両100で撮影した映像の表示視点の相対位置を用いて、この他の車両100で撮影された映像を、予め設定された上記表示視点の映像に座標変換し、この変換した映像を記憶部14へ出力して記憶させる。

【0030】演算部15の他の主な機能としては、複数の他の車両100におけるカメラ11が撮影した映像を、上述と同様にして、予め設定された上記表示視点の映像に座標変換し、これらを記憶部14に記憶させた後に、これらの記憶された座標変換後の他の車両100における映像を1つの映像に合成し、この合成した映像の映像信号を表示部16へ出力する。この合成に際しては、記憶部14に記憶された同様な複数の他の車両100の映像のうち、撮影時刻が新しい映像、または上述の座標変換後に解像度が高い映像が優先して用いられて合成される。

【0031】前記表示部16は、演算部15にて出力された映像信号を画像として表示する。この表示部16には、自らの車両100と他の車両100との間の車間距離に関する情報(車間距離の表示、車両100接近の警告等)が、上述の合成した映像に重ねて表示されてもよい。この車間距離は、演算部15によって、自らの車両100の位置情報と他の車両100の位置情報とから算出された相対距離から求められる。或いは、上記車間距離は、演算部15によって、自らの車両100と他の車両100との通信における送受信時間(例えば、自らの車両100の無線通信部13が要求信号を送信した時点から返信信号を受信した時点までの時間)に基づいて算出される。

【0032】上述のように構成された車両用視覚支援装置10が、図2に示す第1車両101、第2車両102及び第3車両103に設置されており、第1車両101の周囲に、車両用視覚支援装置10が搭載されていない第4車両104及び第5車両105が存在し、第1車両101の表示部16に、第2車両102及び第3車両103のカメラ11にて撮影された映像を合成して表示する例を説明する。この場合、第2車両102及び第3車両103は、これらのカメラ11が第1車両101の死角を含む映像を撮影できる位置に存在するものとする。

【0033】(1)、第1車両101における要求信号の送信動作(図4)

第1車両101の位置取得部12は、この第1車両101の位置及び方位を取得し、位置情報として第1車両101の演算部15へ出力する(S1)。

【0034】この第1車両101の演算部15は、ステップS1にて取得された第1車両101の位置情報を含

む要求信号を、第1車両101の無線通信部13へ出力する。そして、この第1車両101の無線通信部13が、位置情報を含む上記要求信号を第2車両102及び第3車両103へ送信し(S2)、その後返答信号の受信待機を実行する(S3)。

【0035】(2)、要求信号を受信した第2車両102及び第3車両103の動作(図5)

第2車両102、第3車両103のそれぞれの無線通信部13は、要求信号の受信待機を実行しており(S4)、第1車両101から送信された要求信号を、受信可能か否か判断する(S5)。

【0036】上記要求信号が受信可能であれば、第2車両102の位置取得部12は、この第2車両102の位置と方位を取得して、第2車両102の演算部15へ出力し、また、第3車両103の位置取得部12は、この第3車両103の位置及び方位を取得して、第3車両103の演算部15へ出力する(S6)。

【0037】更に、第2車両102の演算部15は、この第2車両102の記憶部14に予め記憶された第2車両102のカメラ設置情報を入力し、また、第3車両103の演算部15は、この第3車両103の記憶部14に予め記憶された第3車両103のカメラ設置情報を入力する(S6)。

【0038】ステップS5において、要求信号が受信可能でなければ、第2車両102、第3車両103のそれぞれの無線通信部13は、要求信号の受信待機を実行する(S4)。

【0039】第2車両102の演算部15は、受信した第1車両101の位置情報、第2車両102の位置情報及び第2車両102のカメラ設置情報を用いて、第2車両102のカメラ11が撮影する映像が、第1車両101にとって有効であるか否か、即ち、第2車両102のカメラ11が第1車両101周辺の位置或いは第1車両101の走行に関わる方向の映像を撮影できるか否かを判断する(S7)。

【0040】同様にして、第3車両103の演算部15も、受信した第1車両101の位置情報、第3車両103の位置情報及び第3車両103のカメラ設置情報を用いて、第3車両103のカメラ11が撮影する映像が、第1車両101にとって有効か否かを判断する(S7)。

【0041】ステップS7において、第2車両102のカメラ11による映像が第1車両101にとって有効であると第2車両102の演算部15が判断した場合、第2車両102のカメラ11は、当該第2車両102の周辺を撮影し、その映像情報を第2車両102の演算部15へ出力する(S8)。その後、第2車両102の無線通信部13が、第2車両102のカメラ11による映像信号、第2車両102の位置情報及び第2車両102のカメラ設置情報を含む返答信号を、第1車両101へ送

信する(S9)。

【0042】同様に、第3車両103のカメラ11による映像が第1車両101にとって有効であると第3車両103の演算部15が判断した場合、第3車両103のカメラ11は、当該第3車両103周辺を撮影し、その映像情報を第3車両103の演算部15へ出力する(S8)。その後、第3車両103の無線通信部13が、第3車両103のカメラ11による映像情報、第3車両103の位置情報及び第3車両103のカメラ設置情報を含む返答信号を、第1車両101へ送信する(S9)。

【0043】ステップS7において、第2車両102、第3車両103のそれぞれのカメラ11による映像が第1車両101にとって有効であると、第2車両102、第3車両103のそれぞれの演算部15が判断しなかつた場合には、第2車両102、第3車両103のそれぞれの無線通信部13は再び受信待機を実行する(S4)。

【0044】(3)、返答信号を受信した第1車両101の動作(図4)

第1車両101の無線通信部13は、第2車両102から送信された返答信号を受信可能か否か判断し(S10)、受信可能であれば、受信した第2車両102の映像情報、位置情報及びカメラ設置情報を第1車両101の演算部15へ出力する。

【0045】第1車両101の演算部15は、第1車両101の位置情報と第2車両102の位置情報とから、第1車両101に対する第2車両102の相対位置を算出する(S11)。

【0046】次に、第1車両101の演算部15は、表示部16にて表示する映像の、予め設定された表示視点を記憶部14から入力すると共に、ステップS11にて求めた第2車両102の相対位置と第2車両102のカメラ設置情報を用いて、予め設定された表示視点に対する、第2車両102のカメラ11で撮影した映像の映像視点の相対位置を算出する(S12)。

【0047】その後、第1車両101の演算部15は、表示部16にて表示可能な表示領域の情報を記憶部14から入力し、第2車両102の映像の表示視点の相対位置が、上記表示領域内にあるか否かを判断する(S13)。

【0048】ステップS13で表示領域内にある場合には、第1車両101の演算部15は、第2車両102の映像における表示視点の相対位置を用いて、この第2車両102の映像の位置、方位、スケール等を調整することにより、第2車両102の映像を予め設定された上記表示視点の映像に座標変換し、この変換した映像を第1車両101の記憶部14に記憶させる(S14)。

【0049】上述のステップS10～S14までの手順を、第3車両103から送信された返答信号についても同様に実行し、予め設定された上記表示視点の映像に座

標変換された第3車両103の映像を、第1車両101の記憶部14に記憶させる。

【0050】最後に、第1車両101の演算部15は、第1車両101の記憶部14に蓄積された、表示視点を座標変換した第2車両102、第3車両103の映像のうち、撮影時刻の新しい映像、または表示視点に変換後に解像度の高い映像を優先して、これら第2車両102及び第3車両103の映像を合成する(S15)。

【0051】第1車両101の演算部15が、合成された映像の映像信号を第1車両101の表示部16へ出力すると、この表示部16が合成映像を表示する(S16)。

【0052】図3(C)は、第1車両101の表示部16に表示される合成映像を示す。この図3(C)では、第1車両101の表示部16にて表示される、予め設定された映像の表示視点は、第1車両101の後方から、この第1車両101を臨む視点に設定されており、第1車両101の死角を減少させていている。

【0053】一方、図3(A)は、第2車両102のカメラ11が撮影して第1車両101へ送信した座標変換前の映像である。撮影枠A内に、後方から見た第1車両101及び第4車両104が映っている。また、図5(B)は、第3車両103のカメラ11が撮影して第1車両101へ送信した座標変換前の映像である。撮影枠B内に、後方から見た第1車両101及び第5車両105が映っている。

【0054】図3(C)に示す合成映像を作成するために、撮影枠Aと撮影枠Bの位置、方位及びスケールは、第2車両102と第3車両103のそれぞれで撮影した映像の表示視点の相対位置に基づいて、撮影枠Aの映像と撮影枠Bの映像における同一被写体(例えば第1車両101)が重なるように、座標変換によって調整される。つまり、撮影枠Aは、撮影枠Bよりも左側を撮影しているため、図3(C)の合成映像の表示枠Cにおいて、撮影枠Bよりも左に配置される。また、撮影枠Aは、撮影枠Bよりも近距離で撮影されているため、表示枠Cにおいて撮影枠Bよりも縮小される。

【0055】以上のように構成されたことから、上記実施の形態によれば、次の効果を奏する。

【0056】第1車両101の車両用視覚支援装置10では、第2車両102、第3車両103のカメラ11にて撮影した映像を予め設定された表示視点の映像に変換し、この変換した映像を、表示部16に表示することから、第2車両102、第3車両103のカメラ11で撮影した被写体を第1車両101の利用者(運転者を含む)が認識し易いように表示できる。この結果、第1車両101の運転操作性を向上させることができるので、

車両の走行安全性を高めることができる。

【0057】以上、本発明を上記実施の形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0058】例えば、上記実施の形態では、第2車両102、第3車両103のカメラ11にて撮影された2枚の映像を合成して合成映像が作成される場合を述べたが、3台以上の車両のカメラ11にて撮影された3枚以上の映像により合成映像を作成してもよい。

【0059】また、例えば第2車両102のカメラ11にて撮影された映像のみを第1車両101の表示部16に表示させる場合には、上記映像の表示視点を座標変換した映像のみを、他の映像と合成することなくカメラ1の表示部16に表示してもよい。

【0060】

【発明の効果】請求項1に記載の発明に係る車両用視覚支援方法によれば、他車両にて撮影した被写体の映像を、自車両の利用者が認識し易いように表示できる。

【0061】請求項7に記載の発明に係る車両用視覚支援装置によれば、他車両にて撮影した被写体の映像を、自車両の利用者が認識し易いように表示できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用視覚支援装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1の車両用視覚支援装置を搭載した車両の位置関係を示す俯瞰図である。

【図3】図2の車両に搭載された車両用視覚支援装置が撮影した映像を示す図である。

【図4】映像受信側の車両(第1車両101)における車両用視覚支援装置が実行するフローチャートである。

【図5】映像送信側の車両(第2車両102、第3車両103)における車両用視覚支援装置が実行するフローチャートである。

【符号の説明】

10 車両用視覚支援装置

11 カメラ

12 位置取得部

13 無線通信部

14 記憶部

15 演算部

16 表示部

100 車両

101 第1車両

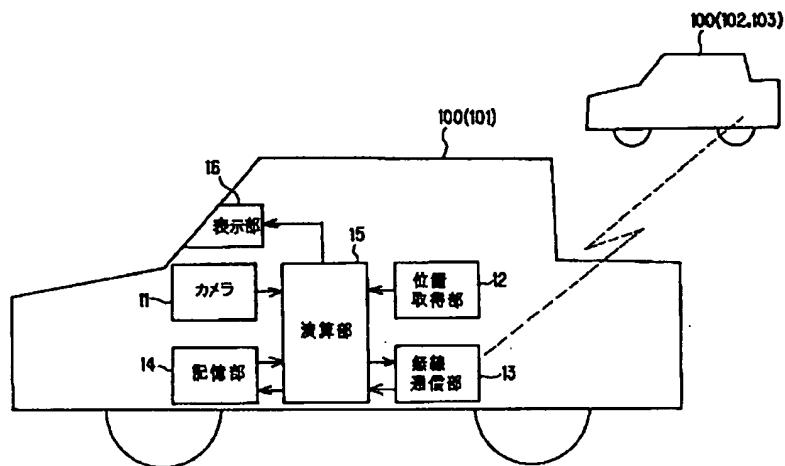
102 第2車両

103 第3車両

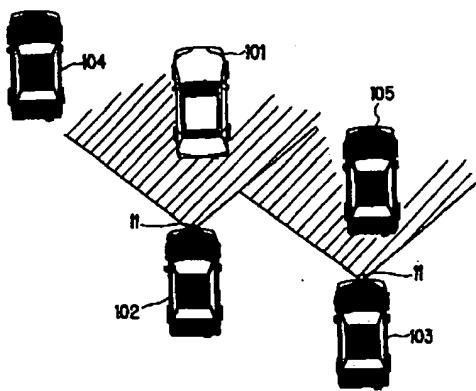
A, B 撮影枠

C 表示枠

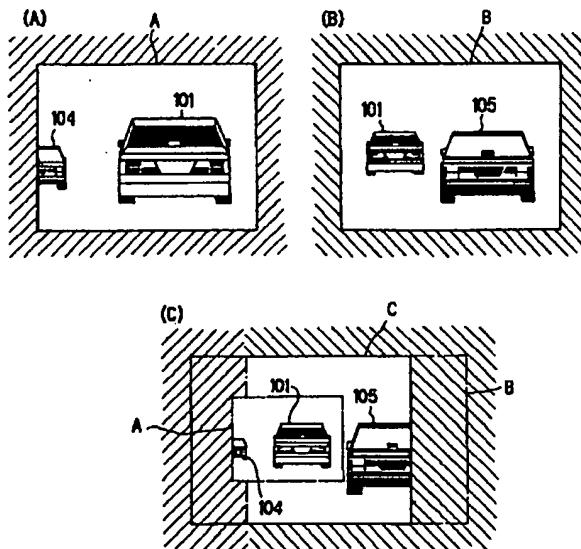
【図 1】



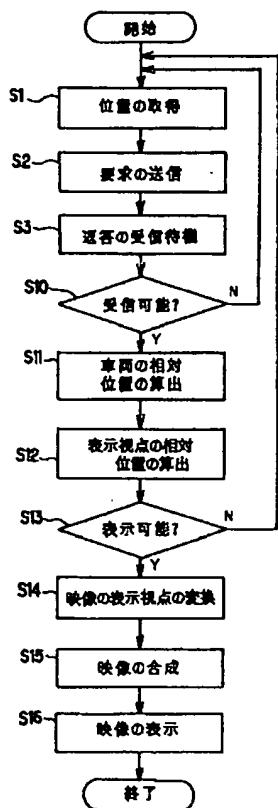
【図 2】



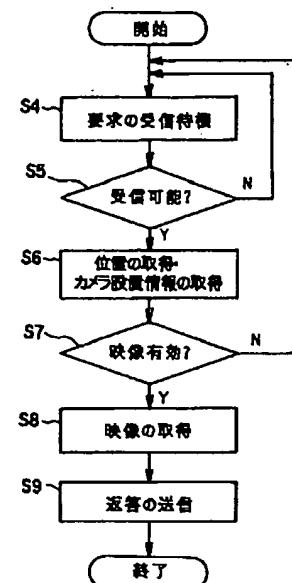
【図 3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷ 識別記号
 B 6 0 R 21/00 6 2 4
 6 2 6
 6 2 8

F I テーマコード(参考)
 B 6 0 R 21/00 6 2 4 C
 6 2 4 G
 6 2 4 H
 6 2 6 E
 6 2 8 C

F ターム(参考) 3D020 BA04 BA09 BA20 BC01 BD05
 3D044 BA14 BA21 BB01 BD01 BD13
 5H180 AA01 BB04 CC04 FF04 FF05
 FF07 FF22 FF27 FF32 FF38